Best Available Copy

[translation]

Korean Intellectual Property Office

NOTICE TO SUBMIT RESPONSE

Applicant

Name:

Samsung Electronics Co., Ltd. (Applicant Code: 119981042713)

Address:

416 Maetan-3-dong, Youngtong-gu, Suwon-City

Kyunggi-do, Korea

Attorney

Name:

Y.P.Lee, Mock & Partners

Address: Cheonghwa Building

1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu Seoul, Republic of Korea 137-073

Application No.:

10-2004-0043484

Title:

Temperature Detector Providing Multiple Detected Temperature

Points Using Single Branch and Method of Detecting Shift

Temperature

The applicant is hereby notified pursuant to Article 63 of the Korean Patent Law that this application is rejected on the following grounds. Any arguments with or without Amendment that the applicant may wish to submit in response to this rejection must be filed by 24 January 2006. An unlimited number of one-month extensions of the term for filing a response are available upon request and payment of appropriate fees. However, no notification of the approval of a request for extension will be issued.

GROUNDS

- 1. The present application is not in condition for allowance under Article 42, Paragraphs 3 and 4(2) of the Korean Patent Law in view of the following informalities in the specification and claims:
- 1) Identification No. 63 in the detailed description of the present application specifies that trip point temperatures in a register. However, how binary values stored in the register correspond to the trip point temperatures are not clearly described so that those of ordinary skill in the art can easily implement the present invention (Article 42, Paragraph 3 of the Korean Patent Law).
- 2) Since it is unclear what is meant by a single branch disclosed in Claims 1, 9, and 15 of the present application, the invention recited in the claims are not clearly described (Article 42, Paragraph 4(2) of the Korean Patent Law).

- 3) Since a unit corresponding to "the second test input signal" specified in Claim 8 of the present application cannot be found, the invention recited in the claim is not clearly described (Article 42, Paragraph 4(2) of the Korean Patent Law).
- 2. Claims 1-22 of the present application are rejected according to Article 29, Paragraph 2 of the Korean Patent Law for the reason(s) indicated below:
- 1) The present invention as set forth in Claims 1 through 14 of the present application relates to a temperature detector detecting a temperature shifted from a set target temperature, the temperature detector including: an automatic pulse generator, a comparator, and a temperature detection controller. However, the present invention is very similar to a temperature detector disclosed in Korean Patent Publication No. 2004-0013885 (published on 14 February 2004, hereinafter referred to as the cited invention) which includes a shift temperature detection circuit quickly detecting a shift temperature and a comparator comparing a test temperature with a sensed temperature and outputting the comparison result as a comparison output signal. The present invention and the cited invention are also similar in that both seek to detect a shift temperature. The present invention further includes a plurality of register units which store outputs and detected temperatures from the automatic pulse generator, the temperature detection controller and the comparator. However, such an additional element is merely for generating control signals to change the detected (sensed) temperature or storing test results and does not have particular technological significance. Further, such an element can be easily configured by those of ordinary skill in the art though simple design modification. Therefore, the present invention could have been easily made based on the cited invention.
- 2) The present invention as set forth in Claim 15 through 22 relates to a method of detecting a temperature shifted from a set target temperature, the method including sequentially generating temperature control signals, providing detected temperatures, and searching the shifted temperature. However, the present invention is very similar to a method of detecting a shift temperature of the cited invention which includes preparing a shift temperature detection circuit, setting a temperature sensor to a test temperature, searching temperature, storing finally shifted test input signals as search code values, and obtaining a shift temperature. It can be said that there are some differences in configuration between the present invention and the cited invention. However, such differences can be easily overcome by those of ordinary skill in the art though simple design modification. Therefore, the present invention could have been easily made based on the cited invention.

Enclosure:

1. Korean Patent Publication No. 2004-13885 (published on 14 February 2004)

24 December 2005

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

Electric & Electronic Examination Bureau Information Systems Examination Division

Examiner(s): Seyoung Kim

발송번호: 9-5-2005-059767218

발송일자: 2005.11.24

제출기일: 2006.01.24

수신 서울 서초구 서초동 1571-18 (리엔목특허

법인)

리엔목특허법인

특 ^{허 청} 의견제출통지서

출 **원** 인 명 칭 삼성전자주식회사 (출원인코드: 119981042713)

주 소 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

대 리 인 명 칭리엔목특허법인 외 1명

주 소 서울 서초구 서초동 1571-18 (리엔목특허법인)

출 원 번 호 10-2004-0043484

발 명의 명칭 하나의 브랜치를 이용하여 다수개의 검출 온도

포인트를제공하는 온도 감지기 및 편이 온도 검출 방법

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이룔 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법 시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다.(상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

1. 이 출원은 발명의 상세한 설명 및 특허청구범위의 기재가 아래에 지적한 바와 같이 불비하여 특허법 제42조제3항 및 제4항제2호의 규정에 의한 요건을 충족하지 못하므로 특허률받을 수 없습니다.

[아래]

- 1) 본원 발명의 상세한 설명 식별항목 <63>에서는 레지스터에 트립 포인트 온도들을 저장한 다고 기재되어 있으나 레지스터에 저장되는 이진수 값이 어떤 방식으로 트립 포인트 온도들에 대응되는지가 명확하지 않으므로 본원 발명의 상세한 설명에는 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 발명이 기재되었다고 볼 수 없습니다. (특허법 제42조제3항)
- 2) 본원 청구항 1항, 9항,15항에서 하나의 브랜치가 의미하는 것이 불명료하므로 상기 청구항들은 발명이 명확하게 기재되었다고 볼 수 없습니다. (특허법 제42조제4항제2호)
- 3) 본원 청구항 8항에 기재된 "상기 제2 테스트 입력 신호"에 대응하는 구성수단을 찾을



RECEIVED

수 없으므로 본 청구항은 발명이 명확하게 기재되어 있지 않습니다. (특허법 제42조제4항제 2호)

2. 이 출원의 특허청구범위 제1항 내지 제22항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

[아래]

- 1) 본원 특허청구범위 1항 내지 14항에 기재된 설정된 목표 온도로부터 편이된 편이 온도를 검출하는 온도 감지기에 있어서 자동 펄스 발생부, 비교부 및 온도 검출 제어부를 필수적인 구성수단으로 구비하는 것을 특징으로 하는 온도 감지기는 한국 공개특허 제2004-0013885호 (2004.02.14)(이하 "인용발명" 이라 한다)에서 편이온도를 신속하게 검출할 수 있는 편이온도 검출회로와 테스트 온도와 감지온도를 서로 비교한 결과를 비교출력신호로서 출력하는 비교기를 갖는 온도감지기의 구성과 극히 유사하고, 발명의 목적 및 작용효과 측면에서도 편이 온도를 검출한다는 점에서 일치하며, 다만, 본원발명에는 자동 펄스 발생부와 온도 검출 제어부 및 비교부의 출력과 검출 온도를 저장하는 레지스터부들을 더 구비되어 있는 점에서 구성상 차이가 있다고 볼 수 있으나 이들 구성수단은 단지 검출온도(감지온도)를 변화시키기 위한 제어 신호들을 발생하거나 테스트 결과를 저장하기 위해 부가한 구성수단으로서 각별한 기술적 의미가 있는 것으로 보기 어렵고 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진자가 필요에 따라 단순히 설계 변경하여 부가할 수 있는 구성수단인 것으로 인정되므로 본원발명은 인용발명으로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로 판단됩니다.
- 2) 본원 특허청구범위 15항 내지 22항에 기재된 온도 제어 신호들을 발생하는 단계, 검출온 도들을 제공하는 단계 및 편이 온도를 서치하는 단계를 기본적인 구성수단으로 구비하는 온도 검출 방법은 인용발명에 기재된 편이온도 검출회로를 준비하는 단계, 온도감지기를 테스트 온도로 고정하는 단계, 온도 서치단계, 최종적으로 변경된 테스트 입력신호들을 서치 코드값으로 저장하는 단계, 편이온도를 구하는 단계를 구비하는 편이 온도 검출 방법과 극히유사하고, 다만, 일부 구성상의 차이가 있다고 할 수 있으나 이는 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 필요에 따라 단순히 채택 또는 설계 변경할 수 있는 정도의 기술 범주에 해당한다고 할 수 있으므로 본원발명은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 인용발명으로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로 판단됩니다.

[첨 부]

첨부1 한국 공개특허 제2004-13885호(2004.02.14) 1부. 끝.

특허청

2005.11.24 전기전자심사본부 정보심사팀

심사관

김세영



<< 안내 >>

명세서 또는 도면 등의 보정서를 전자문서로 제출할 경우 매건 3,000원, 서면으로 제출할 경우 매건 13,000원의 보정료를 납부하여야 합니다.

보정료는 접수번호를 부여받아 이를 납부자번호로 "특허법 실용신안법 디자인보호법및상표법에 의한 특허료 등록료와 수수료의 징수규칙" 별지 제1호서식에 기재하여, 접수번호를 부여받은 날의 다음 날까지 납부하여야 합니다. 다만, 납부일이 공휴일(토요휴무일을 포함한다)에 해당하는 경우에는 그날 이후의 첫 번째 근무일까지 납부하여야 합니다.

보정료는 국고수납은행(대부분의 시중은행)에 납부하거나, 인터넷지로(www.giro.go.kr)로 납부할 수 있습니다. 다만, 보정서를 우편으로 제출하는 경우에는 보정료에 상응하는 통상환을 동봉하여 제출하시면 특허청에서 납부해드립니다.

기타 문의사항이 있으시면 ☎042-481-5685로 문의하시기 바랍니다.

서식 또는 절차에 대하여는 특허고객 콜센터(☎1544-8080)로 문의하시기 바랍니다.



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication

1020040013885 A

number:

(43)Date of publication of application:

14.02.2004

(21)Application number: 1020020046993

(22) Date of filing:

09.08.2002

(71)Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS

CO., LTD.

(72)Inventor:

SIM, JAE YUN YOO, JE HWAN

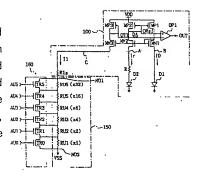
(51)Int. CI

G11C 29/00

(54) TEMPERATURE SENSOR HAVING SHIFTED TEMPERATURE DETECTION CIRCUIT APPROPRIATE FOR HIGH SPEED TEST AND METHOD FOR DETECTING SHIFTED TEMPERATURE

(57) Abstract:

PURPOSE: A temperature sensor having a shifted temperature detection circuit appropriate for high speed test and a method for detecting a shifted temperature are provided to detect the shifted temperature shifted from a target temperature without varying a temperature in a process chamber, without varying a temperature in a process chamber, and to reduce a working time required in temperature *** tuning.



CONSTITUTION: According to the temperature sensor(100) having a reduced resistance part(NO1)

where a current is decreased according to the increase of a temperature, a weighted resistance string part (150) has a plurality of binary weighted resistors connected in serial between the reduced resistance part and a ground port(VSS). And a short switching part(160) shorts each of the binary weighted resistors selectively in response to test input signals to detect the shifted temperature of the above temperature sensor.

COPYRIGHT KIPO 2004

Legal Status

Date of final disposal of an application (20050217)

Patent registration number (1004757360000)

Date of registration (20050302)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

한국 공개특허 세2004-13885호(2004.02.14) 1무.

10-2004-0013885

(19) 대한민국특허청(KB) (12) 공개특허공보(A)

(51) int. C1. GHC 29/00 (11) 공개번호 (43) 공개일자 10-2004-0013895 2004-022-1421

PLIC CALID	The state of the s
(21). 출원반호	10-2002-0046993
(22) 출원일자	2002년 08월 09일
(71) 출원인	삼성전자주식회사
	경기도 수원자 영통구 매탄동 416
(72) 智慧자	심재윤
	경기도수원사활달구영통통센터무실풍림,01대트604명 1302호
	· 是观整
	경기도용인세수지읍풍덕천리삼성5자마파트500동1703호
(74) 태리인	2 专业
公从中子:刘宗	

(54) 고속 日소트에 적합한 편이온도 검출하로를 갖는온도감치가 및 편에온도 검출방법

OB

조도 튜성에 걸리는 작업세간을 보다 빠르게 하기 위하여 테스트 온도를 변화시킴이 없이 고정된 테스트 온도에서 편이온도를 산숙하게 검출할 수 있는 편이온도 검출회로를 갖는 온도감지기 및 편이온도 검출회로 함당에서 편이온도 검출회로 함당하는 감소 저항되자, 태소트 온도와 감 법이 개시된다. 본 말명에 따라, 온도의 증가에 따라 전투가 감소하는 감소 저항되자, 태소트 온도와 감 지옥도를 서로 비교한 결과를 비교출력산호로서 출력하는 비교기를 갖는 온도감지기에서의 편이온도 검출방법은, 삼기 감소 저항단과 전체단 사이에 직렬로 명결된 목수의 2전 가중 저항들을 가지는 가중처항 소트링부와, 테스트 입력산호들에 응답하여 상기 2전 가증 저항들을 막기 선택적으로 단락서키기 위한 단략 스위정부를, 포함하는 편이온도 검출회로를 준비하는 단계와, 상기 온도감지기를 삼기 테스트 온도로 고정하는 단계와 상기 테스트 온도로 고정하는 단계와 상기 레스트 연락시키기 위한 단략 스위정부를 보려하는 편이온도 검출회로를 준비하는 단계와, 상기 온도감지기를 삼기 테스트 온도로 고정하는 단계와 상기 레스트 인력신화를 전속하기 위해 상기 비교가의 출력이 2가지의 논리상태로 전용할 때 제공 전략시험을 함께 레스트 임력신화들의 논리상태를 간단 축하는 바면시키는 온도 저지막게와 최종적으로 변경된 성기 테스트 입력신화물을 서치 코드값으로서 저정하는 단계와 삼기 테스트 본도에서 상기 제상된 서치 코드값을 감산하며 상기 편미온도를 구하는 단계를 구비함을 특징으로 한다.

OHE

- 53

4201

也是从"加泉"的表对。例的知识智慧的态色,"宝宝"的表现,是可含定。 军事 美型军。 20 美术 思以里

244

丘户의 才巨計 世界

도 1은 통상적인 밴드캡 기준회로를 미용한 온도감자기의 회로구성도

· 空 2는 도 1일 온로감자가의 통작에 따라 未包만들어 LEID는 온도 대· 전류변화 고래프로

도 경우 본 발명의 말 절세에게 따른 온도감제과의 회로구성도

도 4는 본 발명의 또 다른 실시에에 따른 온도감지기의 회로구생도

도 5는 도 4층 자항 스위칭 유닛의 구체회로도

도 6은 도 4에 인기되는 테스트 입력진호들을 빨생하기 위한 진호발생가의 구체회로도

도 7은 또 4일 온도감지기를 채용한 반도체 메모리 창치의 리프레쉬 동작관련 블록도

도 88 내지 도 10은 도 3 또는 도 4에 도지된 온도감지기의 편이온도 참가동작을 설명하기 위해 제시된 도 면들

발명의 상체를 설명

보염의 무적

보염이 속하는 기술은에 및 그 보아의 중래기술

보 일당은 온도감자기에 의한 것으로, 특히 고속 데스트에 적합한 면어온도 검출화로를 갖는 온도감자기 및 편이온도 검출방법에 곤한 것이다.

CPU를, 베모리를, 및 케이트 아메이를 통과 같이 집작회로 합으로 구현되는 다양한 반도체 장치를 (devices)을 휴대용 제소일 컴퓨터를, PON 서비를, 또는 위문소데에션들과 같은 다양한 전기작 제품 (thect) ical products)배로 함체되어진다. 고려한 전기적 제품들이 전원철약을 위한 슬립 모드(sleep mode)에 있을 경우에 대부분의 회로 홈퍼널트들은 된 오프 상태로 된다. 그러나, 휘말성 에모리에 속하는 다범(DRAM)은 메모리 셀에 저장된 데이터를 계속적으로 보존하기 위해 자체적으로 메모리 셀의 데이터를 만속해설하다면 한다. 그러한 셀프 라프레쉬 등적의 필요에 기인하여 다램에서는 셀프 라프레쉬 전략이 소모된다. 보다 저전략을 요구하는 바타리 오퍼레이티트 사스템(battery operated system)에서 전략 소모를 즐미는 것은 매우 중요하며 크리타될(critical)하다.

셀프 리프레쉬에 필요한 친력소모를 줄이는 사도중 하나는 리프레위 주기를 온도에 따라 변화시키는 것이다. 다람에서의 데이터 보유 타임은 온도가 낮아갈수록 필어진다. 따라서, 온도 영역을 복수개의 영역을 로 분할한데 두고 낮은 온도 영역에서는 리프레쉬 클릭의 주파수를 상대적으로 낮추며 주면 진력의 소모 는 줄어를 짓임에 들림았다. 여기사, 다램의 대부온도를 알게 위해서는 자전력 소모를 갖는 내장형 온도 감지기가 필요하다.

등상적인: 밴드 캡. 레퍼럴스(band-gap reference)회로를 이용한 중래와 온도 감자가인 최교구성은 도 1에 도시된다. 도 1을 참조하면 오도감지카(100)는 전략 마리 [타일으로 규정된 처음증품가(DA)와, 온도의 중 가에 따라 전략가 감소하는 감소 자랑(PP))분(terminal)과, 온도의 증가에 따라 전략가 증가하는 증가 저 한(PP)과, 테스트 온도(DR) 와 감자온도(DI))을 서로 비교한 결과를 배교하락한호(DII)로서, 플릭하는 배교기(OPI)를 포함한다. 대기서, 상가 자동증품가(DA)의 본건지(A)와 보렌카(B)에 각과 전속되는 합합다다고를(DE)에 2의 자연스를 함하는 배고기(DE)에 2의 자연스를 함하는 바로기(DE)에 2의 자연스를 하는 하는 10의 교육 기업으로 10의 대기 사업으로 개월 길이(L)와 기업도 폭제되고 요음 기업되다. 이트 폭(배의 공을 기리킨다.

성기 또 1에 도치된 본호감지계의 통착은 다음과 같다. 성기 차통증복기(M)개의 폐형 모오스 토랜제쓰던 들(MPL,MP2)과 엔형 모오스 트랜제스터들(MML,MM2)의 전류 미런동작에 의해, NB IF=1/1의 전류가 흐르고; 보렌치(A)와 보렌차(B)에 나타나는 전압은 서로 동일한 레벨로 된다.

통상적인 접합 CIDIO도에서 된용 구강에서의 전류 적은 Like(e(YOVVI)-1) 는 lave(YOVVI)로 된다. 여기시, ls:는 역방향 포화 전류이고, VII 는 다이오드 전입이고, VI는 ki/q로서 써알 전입(thermal voltage)를 거리된다.

또함, in = ls+e(VD2/VT)>> VD2 = VT+ln(lr/ls) = VT+ln(N+lO/ls)O(므문, VT+ln(l0/ls) = VT+ln(M+lO/ls)O(므문, VT+ln(l0/ls) = VT+ln(M+lO/ls)O(LE)

때라서, 하는 《YFADAMYAR DI 되므로》 브랜지(AN에는 온도에 비대하는 전류가 흐르게 된다. 또한, 너 10에 비슷한 영역의 전류가 흐르도록 하면 브랜치(C)의 전암 VC는 VB의 값과 가의 같게 되고; 48 및 VDI VIXIO(1071s) 로 나타난다.

보통 VI에 비해 역방향 포화전류 19는 온도 증가에 따라 활센 크게 증가하므로 CIOI으로 전압은 온도에 따라 감소하는 특성을 갖는다. 즉, VC가 온도 증가에 따라 감소하므로 IT은 온도에 따라 감소한다.

그러므로, 상기 저항 RI의 값을 튜닝하면 또 2에서 보여지는 BI와 같은 특성은도(TI)에서 II와 T의 값이 크로스(cross)되게 할 수 있다. 결국, 상기 도 1의 모토감지가(100)는 특성은도(TI)에서 트립 포인트(trip point)를 갖도록 설계된 온도감지기로서 거듭한다.

상기한 도 1의 온도감지자는 제조공정변화에 때문 민감한 특성을 가지으로, 변화된 토립 포인트를 설계된 용도 포인트에 맞추는 온도 특별 작업이 웨이퍼,레벨에서 개별 참(Ghip)미다 수행되어마 한다. 상기 온도 튜번 작업증 온도 토리님을 행하기 위해서는 제조공정변화에 막해 뿐이(화대)원 편이온도를 검출하는 작업이 전행되어야 한다.

결약, 온도, 트리밍을 행하기 위해서는 제조된 온도참지기가 설계된 음표용도에서 얼마나 편이되어 있는 지름 일마나야 한다. 따라서, 공정상바내에 웨이퍼를 투입하고 공정참바의 내부온도(데소도 온도)를 제속 적으로 변화시계자면서 상기 바교기(여마)의 바교총력신호(여마)를 모나타립하는 것에 의해, 온도감치계의 편이온모를 검출하는 '점업은 많은 데스트 세간을 요구한다. 상기 공정참바의 온도를 변화시키는 곡업은 바교적 기 개간을 요구하므로 온도 등반 작업의 시간 로스(Tess)를 조래하여, 온도 조절약치에 기민하여 검찰된 편이온도에 대한 신뢰성이 충분히 보장되기 (여립다.

또한, 변이온도를 검출한 후 저항소자를 이용하여 투리임 직업을 행하였을 경우에도 검출된 편이온도의 신뢰성 부족과 트리밍 작업의 정확성 결어에 기인하며 설계된 목표온도에 트립 포인트를 정확히 갖는 온 또감지가를 얻기 어려운 문제가 있다. 고려므로 정말한 트리밍이 요구되는 경우 편아온도 검출적업이 다 시 추가로 필요하게 되고, 그에 따라 트리밍 작업이 추가로 요구된다.

些智的 이루고자 하는 기술적 **承**제

따라서, 본 발명의 목적은 상기한 증례의 문제점 및 단점들을 해결할 수 있는 내정형 온도감치가 및 편이 온도 검출방법을 제공함에 있다.

본 발명의, 다른 목적은 공정점비의 온도를 변화시킬이 없이도 목표 온도에서 편이된 편이온도를 검출할 수 있는 편이온도 검출회로를 갖는 온도감자가 및 편이온도 검출방법을 제공함에 있다.

분 발명의 또 화를 목적은 온도"특님에 걸라는 작업시간을 만족할 수 있는 내장형 온도감자가 및 편에온 도 강출방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 편이본도 검찰의 산라성을 증가시키고 트리밍 작업 오차를 감소 또는 최소화활 수 있는 온도감자가 및 편이온도 검찰방법을 제공할때 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 전력절감을 위해 반도체 메모리 장치의 침대에 채용가능한 밴드 캡 레퍼란스 화로 타입의 온도감지가 및 온도감지기의 편이온도 검출 및 트리밍 방법을 제공함에 있다.

분 발명의 또 다른 음적은 척해도 하나와 고정된 테스트 온도에서 편에온도를 선속하게 검출할 수 있는 편미온도 검출회로를 제공할에 있다.

본 발경의 또 다른 목적은 웨이퍼 라발 온도 테스트에서 온도 튜닝작업에 걸라는 시간을 단촉하여 반도체 제품의 삼산성을 학생시킬 수 있는 방법을 제공할에 있다.

상가한 목적를 자유미 일부의 목적들을 말썽하기 위한 본 발명의 일 양상(dispect)에 따라. 온도의 증가에 따라 전류가 감소하는 감소 저학당을 갖는 온토감지가는, 상기 강소 저학당과 집제단 사이에 작렬로 연결 된 목수의 2전 개중 저학들을 가지는 가용제한 스토링부와, 상가 온토감제가의 편이본도를 검출하기 위해 안가되는 데스토 입력선호들에 응답하여 장기 2전 가중 저학들을 갖게 첫벽적으로 단락시키가 위한 단락 소위정부를, 포함하는 편이온도 검출화로를 구비함을 특징으로 한다.

본 발명의 또 다른 양장(&spect)에 따라, 논문의 증別에 따라 전략가 감소하는 감소 개항단다, 데스트 온 도와 감자온도를 서로 내교한 결과를 비교출력신호로서 출력하는 바교가를 갖는 온도감제기에서의 편이온도 검출방법은, 상기 감소 제항단과 접제단 사이에 적별로 연결된 복수의 2전 가증 제항들을 가지는 가증 제항 소트림부와, 데스트 압력선호들에 응답하여 상기 2전 가증 제항들을 각기 선택적으로 도략자기가 위한 단략 스위링부를, 포함하는 편이온도 검출항로를 준비하는 단계와; 상기 온도감지기를 상기 데스트 온도로 고정하는 단계와; 상기 감지온도를 상승시키기 위해 상기 비교기의 출력이 2가지의 논리상태로 진동 절 때 까지 상기 테소트 압력선호들의 논리상태를 간하 출자로서반으로 변경시키는 온도 서치단계와 한국 학교 선생님 소리 테소트 압력선호들의 논리상태를 가하는 경기 비교기의 출력이 2가지의 논리상대로 진동 학교 기 제공 전기 테소트 압력선호들의 논리상대를 가하는 문제와 등의 보기를 무장으로 한국시키와 상기 제공도 전략성 기 제공도를 가하는 단계와 등록 장으로 한다.

상기한 장치적 방법적 구성에 따르면, 공청캠버의 온도를 변화시킬이 없이도 목표 온도에서 편이된 편이 온도를 정확히 검출할 수 있으므로 온도 튜닝에 걸리는 작업시간이 단축되고, 편다온도 검출의 선뢰성이 증가된다.

보범의 구성 및 작용

미하에서는 본 발명에 따라 고속 테스트에 적합한 편미온도 컴출회로를 갖는 운도감자가 및 편미온도 검 출방법에 대한 비림적한 실시 예들이 컴부된 도면들을 참조하며 설명된다. 비록 다른 도면에 표시되어 있 더라도 동말 내지 유사한 기능을 거지는 구성장소들은 동말 내지 유사한 참조부호로서 나타나 했다.

상기 감소 저항단(NOT)의 상부에 면결된 고점저항(RIM)과 상기 감소 저항단(NOT)의 하루에 연결된 상기 2 건 가증 저항들(RUE,RUE-PUT)의 합성저항 값본 상기 된 1의 저항(RUA)의 저항값과 동말하게 설정된다 또 항 2건 가증 저항들(RUE-RUE)증 저항(RUE)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값만다 92대, 원고, 저항(RUE)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값보다 16배, 크며, 저항(RUA)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값보다 8배, 크다, 또한 저항(RUE)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값보다 4배 크며, 저항(RUE)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값은 저항(RUE)의 저항값은 건강(RUE)의 저항값 값보다 2배 크게 설정된다. 상기 2건 가중 저항들(RUE-RUE)는 반도체 제조공장에서 플라실리를 통과 함 본 물질을 파타일함에 의해 형성될 수 있다.

트랜지스터(TRO)를 탈운시함에 위해 상가 2전 가중 저항들(RUG-RUT)중 단위저항(RUT)이 단목(short)되도 혹 한 경우에 저항(RUT)의 저항값은 상기 합성저항 값에 포함되지 않으므로 브랜치(CO)을 통해 호르는 경투 [FO] 그만큼 증가한다. 여기서는 상기 저항(RUT)이 단탁될 경우에 1연가 상승하도록 설계된다. 경구, 전류 [FO] 구가하면 토립 포인트가 또 2의 상부영역(UA)으로 이동하는 것으로 된다. 상기 테스트 입력전호들(NUS-NUT)은 테스트 요도 시에 교정된 본도에서 온도감지기의 트립 포인트를 변화시키기 위해 제공되는 건호들이다.

유시하게, 상기 테스트 입력산호(AUS)가 논리레벨 하이로서 인가되면; 삼기 저항(RUS)이 단락되므로, 상기 투립 포인트는 32도가 상용한다. 또한, 테스트 입력산호(AUA)가 하미이면 저항(RUS)이 단락되어 16도가 상용하고, 테스트 입력산호(AUA)가 하미이면 저항(RU4)이 단락되어 8도가 상용하고, 테스트 입력산호(AU2)가 하이이면 저항(RU3)이 단락되어 4도가 상승하며, 테스트 입력산호(AU1)가 하이미면 저항(RU3)이

단락되어 2도가 상승한다.

[[마라처...생기 조진 가중 저장들(RUB-RUB)의 단력을 조진 독차근처벌(bingry)(successive approximation method)으로 했하면, 나도 미만의 오차를 갖는 편에운도를 검출하는 것이 가능하다.

、豆类替 鲁所之 阿英语誊字 卫第10世 程从阿贝尔塔里名,岩块、是军凌誉答:卫第10世,是等 恒克 卫 完成的词页 설명될 것이다.

·상기 온도감자기의 테스트 본도는 하나의 고정된 온도, 여기서는 850로 설정된다. 상치 육도는 번인 테 소트에서 주로 설정되는 온도이다. 공정한비의 내부온도를 850로 설정하고 온도감자기가 제조된 침몰 복 주로 구비한 웨이대를 공정한비에 성으면, 상기 운동암자가를 삼기 테쓰는 용도로 고정하는 단계는 완료

마제 부터는 상기 감지용도를 상송지키기 위해 상기 비교기의 출력이 2가지의 논리상태(로부 또는 360) 로 전동할 때 까지 상기 테스트 입력선호을(AUS+AUS)의 논리상태를 2전 독차근처범으로 변경시키는 온도 서치단계가 사작된다. 테스트 모드가 이번 모말 모드에서 상기 테스트 입력선호를(AUS+AUS)은 모두 논리 대발 로우르 주어진다. 도 8에서는 예를 들어, 온도 감지계의 트립 포망트가 45도를 405+AUS)은 모두 논리 공정변화에 의하여 5분의 오차가 존재하여 50도로 만들어 전다고 개성하고, 상기 50도를 85도만 고정된 온도에서 찾는 방법을 나타내고 있다. 도 8에서 가로축은 서치 스탭들을 다타내고 세로혹은 온도를 나타 반다.

상기한 상태에서 AU5의 산호레벨만을 변화서져 1로 인기하면 도 8의 화살밖호 (ART)과 같이 32%가 증가 되면 50%+32%+982%로 된다. 삼기 결과는 이직 85%보다 낮은 본도상태어므로 비교기(이기)의 출력(이기) 은 대전히 1로 LIER보다,

상기 AU5를 선호레벨을 1로 인가한 상태에서도 출력이 하이로서 나타났으므로 출발 포인트를 업데이트 (AU5H)한 상태에서 상기 AU4도 1로 연가한다. 이에 따라 또 8의 화살북호(AP2)와 같이 16호가 다시 증가 되므로 82호(16호=98호로 된다. 그런므로 이제는 상기 테스트 온도인 85호보다 높아진 온도상태이므로 버 교기(OPT)의 출력(OUT)은 0 즉 로우로 나타난다.

교기(0P1)의 출목(00))는 0 목 모두도 다더라다.
상기 출력이 로우로 나타나면 출발 포인트를 다시 이전의 출발 포인트로 돌리교(AUS-1, AU4-0) 상기 AU3 를 1로 인기한다. 결국, AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 = 1,0,1,0,0,0,0,0 (Inc., 0)에 따라, 82c에서 또 8의, 꾸간(00)내의 호살부호(AR0)와 같이, 8cc가, 증가타므로 12cc+8cc+9cc로 된다. 고려므로 10교기(0P1)의 출력(0U1)을 이전히 로우로 나타난다.
상기 출력이 로부로 나타나면 출발 포엔트를 다시 마전와 출발 포인트로 들교고(AUS-1, AU4-0, AU3-0) 상기 AU2를 1로 인가한다. 결국, AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 = 1,0,0,0,0,0 (Inc., 0)에 따라 도 8의 구간(04)내의 화살부호(AR4)와 같이 82cc에서 4cc가, 증가되므로 82cc+4cc=86cc로 된다. [U12]서, 삼기, 85c로다 1cc 높은 온도상태이므로 비교기(0P1)의 출력(0U1)은 로우로 나타난다.

상기, 출력이 로유로 나타나면 출발 표인트를 다시 이전의 출발 포인트로 플라고(AUS=1, AU4=0, AU8=0, AU2=0) 상기 AU1를 1로 인기한다. 결국, AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 = 1,0,0,0,1,0 이다. 이에 대라 도 8의 구간(D5)대의 화살부호(AR5)와 같이 82c에서 2c가 증가되므로 82c+2c=84c로 된다. 따라서, 상기 85c보다 1c 낮은 온도상태이므로 상기 비교기(마기)의 출력(OU1)은 이제 하이로 나타난다.

상기 출력이 하이로 Lithide 출발 포인트를 끊데이트한 상태(AUS=1, AU4=0, AU3=0, AU2=0, AU1=1)에서 상 기 AU0를 두로 인기한다. 결국, AU5, AU4, AU3, AU2 (AU5, AU4) 등 이미에 대라, 도 8의 구간 (U6)내의 화설부호(AR6)의 같이 84'에서 [연기 증기되므로 84'전+1'전=85'로로 된다. 대라서, 상기 85'전화 동일한 운도상태이므로 상기 비교가(091)의 출력(001)은 로우 또는 하이로서 나타된다. 결국, 솔릭은 로 유와 하이로 전통하며(이로써 삼기 온도 서치인계는 증로된다.

마제, 최종적으로 변경된 장기 테스트 압력선호들을 서치 코드값으로서 저장하는 단계가 수행되는데 마는 않기 AUS(AU4 AU3, AU3, AU3, AU3) = 170, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 일 마진수 갖을 테스트 장비등에 꾸비된 레지스터 (마)에 저장할때 의해 발청된다.

DIDA, 상기 테스트 온도에서 상기 처장된 서치 교도값을 감산하여 상기 면이온도를 구하는 단계가 수행된다. 상기 레지스터 저장 강으로 표현되는 호(01)는 800로서 1,0,0,0,1,1,1,0,0,1,1,0,0,2,35에 상용된다. (나라서, 85°C에서 상기 서치 코드값 35도를 빼면 50°C가 구해진다. 결국, 테스트 조건의 온도가 85°도라는 것을 알고 있고, 네고기의 출력에 진동상태일 때 인기하였던 입력 값이 35도라는 것을 찾았으므로, 제조된 온도 감치기의 면이온도는 85°35=50로 판명된다. 따라서, 공정 참배의 온도를 변화사람이 없이도 하나의 고정온도에서 제조된 온도 감치기의 변화된 트립 포인트를 알 수 있다.

성기한 테스트를 통해 테스트 운영자는 테스트 대상이 되는 온도 감자기의 트립포인트가 공청변화에 의하 더 설계 온도 45도에서 15도의 오치를 가진 50도로 만들어 졌음을 알고서, 15도가 하감되도록 하는 트리 망 작업을 향하면 상기 온도감자기는 설계로 45도에서 트립포인트를 갖는다.

한편, 상기 도 3의 회로구성을 변경함이 없이 테스트 입력선호들(AUS-AUD)을 반대 논리의 테스트 압력선호들(ADS-AUD)로써 인기하다. 생기 2전 가중 저항들(RUS-RUT)을 상치 단택서겨두화, 각기 전략적으로 단력해제시킴에 위해서도 상기 편이온도는 검출될 수 있을 것이다. 이 경유에 상기 2전 가중 저항들(RUS-RUT)은 단탁 가중저항 소트링부를 구성하다. 상기 연항 모오소 트랜지스터들(TRIS-TIN)은 단략해제 소위칭

부모 기능한다. 삼기한 경우의 세부적 동작은 또 1위 등장 설명들 통해 되는 더 철저히 이해될 것이다.

도 4분 본 발명의 또 [1분 실세에에 [마음 2도감자]의 회로유성도이다. 모면을 최조하면, 모 3의 구성에 대하여, 민본에게 소위성부(70)) 원로 개최저항 스트링부(180); 공도상송 트리밍부(200), 및 모도하양 트리밍부(300)기 전 교회 보여전다 도 4에서 편이 2도 경출학로는 스키 강조 개항 단(101)과 노도 (102)자(6)에 격혈로 연결된 복수의 2진 기종 지합들(160)와 등 1개최 기종지향 스트링부(160)와 등이 15분 원리 15분 원리 2건 기종 제항들(180)와 등이 15분 원리 15분 원리 2건 기종 제항들(180)와 원리를 기종지향 스트링부(160)와 원리 15분 원리 2건 기종 제항들(180)와 원리를 기종지향 스트링부(160)와 원리를 기종인 원리 2건 기종 제항들(180)와 원리를 기종인 원리 2건 기종 제항들(180)와 원리를 기용인 원리 2건 기종 제항들(180)와 원리 15분 전체 2위성부(170)를 포함한다 연기서, 상가 문화하세 소위성부(170)를 관합한다 연기서, 상가 문화하세 소위성부(170)를 관합한다 연기서, 상가 문화하세 소위성부(170)는 상사(normally) 원로 되어 있는 변형 모으스 트랜지스 대를 (1862-1804)로 구성되어 있다.

편이온도가 설계된 목표온도보다 낮게 판명된 경우에 운도를 상승시카는 토리명작업이 활성될 수 있도록하기 위한 상가 온도상을 트리밍부(200)는 장기 가증 저희 스트립부(150)와는 병혈로 상기 감소 제한단(NOI)에 면접되고, 트레인-소오소 채널이 작물로 면접된 연형 모오소 트란지스터를(N5-NO)과 제1-8 저항소위청 유닛들(210-215)로 구성된다. 온도 트리밍이, 수행되기 이전에는 삼기 연형 모오소 트랜지소터를(N5-NO)은 장치 탄오프 되어있다. 상기 제1-6 저항 소위청 유닛들(210-215)은 모두 동일한 내부구성을 가지며, 도 5와 같이 구성될 수 있다.

도 5는 도 4층 지학·쓰위칭 유닛의 구체하로도로서, 인배터를 구성하는 피형 및 엔형 모오스 토행자스터 들(PM1,M1)과, 라치(L1)를 구성하는 인배터들(M1,M2)과, 규조(FUS1)로 대로대전다. 트리밍 작업 시에 상기 규조(FUS1)과 기용을 수 있지만, 트리밍 작업 전에는 커팅되며, 있지 않다. 상자 규조(FUS1)가 커팅되어 있지 않다. 상자 규조(FUS1)가 커팅되어 있지 않다. 상자 규조(FUS1)가 커팅되어 있지 않는 경우에 하이에서 응유론 청이되는 피워입선도(FUSEN)에 인해 중기 대형 모양스 트랜지 스터(PM1)가 답문되으로 해치(L1)의 출탁(GUS)은 로우로 고장된다. 그러나, 상자 규조(FUS1)가 커팅되면 삼기 파워입산도(PWRRP)의 하여 구간에서 엔형 모오스 트랜지스터(M1)의 턴혼에 의해 해치된 하여 상태 가 상기 파워입산도(PWRRP)의 하여 대공연조에서 엔형 모오스 트랜지스터(M1)의 턴혼에 의해 해치된 하여 상태가 상기 파워입산도(PWRRP)의 하여 구간에서 연형 모오스 트랜지스터(M1)의 턴혼에 의해 해치된 하여 상태가 상기 파워입산도의 로우 구간에서도 출탁(GU)으로서 고장된다. 결국, 각 제항 스위칭 유닉내의 규조가 커팅된 경우에만 길에 대응연조된 엔형 모오스 트랜지스터들(N5-N0)이 개발적으로 턴온텀을 알 수 있다. 예를 들어 트랜지스터(N5)가 단운되는 경우에 제항(RUB)은 단극되어 감지온도는 32도가 상승된다.

편이온도가 설계된 목표본도보다 높게, 판령된 경우에 온도를 하강시키는 투리망작업이 달성될 수 있도록하기 위한 생기 온도하강 트리밍부(300)는 스타양 스토(MS3)와 참지된(MS3)간에 직렬로 연결될 2진 가장 지방(MS3)와에 직결로 연결된 2진 가장 지방(MS3)와에 지하여 소기 단략 가중지항 하당 스토링부(310)와, 상기 노토(M03)에 대하여 소기 단략 가중지항 하당 스토링부(310)와는 병결로 연결된 복수의 품즈을(FU6+144)을 포함하는 품즈 스토링 (320)으로 구성된다. 생기 품조들(FU6+FU1)에 커팅되어 있지 않을 경우에 삼기 단략 가중지항 하강 스토링부(310)내의 지항들은 단략되어 있고, 표즈들이 커팅되면 그에 대응되는 지형이 단략해제되어 지항으로 서 가능하게 된다. 결국, 표즈을 커팅하며 대응되는 저항을 사용하게 되면 감지온도는 하강한다. 예를 들어, 표조(FU6)가 커팅되는 경우에 저항(RD66)은 단략해제되어 검지온도는 32도 만큼 하강한다.

미하에서는 도 40k 같은 판여온도 검출하루와 온도성을 트리밍부(200) 및 온도하강 투고(임부(300))를 갖는 본도광자기에서의 편이온도 검출등작 및 온도 트리밍이 도 9 및 도 10을 참조로 설명을 찾아다.

면까, 도 4의 설명을 하기 이전에 공장 변화에 역한 이전 가중 저렇의 오차분체를 설명한다. 도 8을 통하 대 설명한 도 3의 등작설명은 실일적으로 이상적인 경유에다. 제조공정의 공정 편치에 위해 도 3개의 2건 가장(RUT)에 정확해 1도만큼 삼승사켜 주지 못할 때 있다. 그러면, 2건 가중 제한(RUT)도 정확해 2 도만큼 본도를 삼승시키지 못할 것이며, 2전 가중 저항(RUS)도 정확해 16도만큼 본도를 삼송시키지 못할 수 있다.

때라서, 제조공장의 공장편차에 의해 10%의 공도 오차가 일상한 경우에 또 3의 회로의 공작은 도 9와 할이 수행된다. 또 9를 참조하면, 또 8에서 설명된 회실부호(ARI-ARG)에 대응하며 10%의 오차를 갖는 회실부호(ARI-ARG)에 대응하여 10%의 오차를 갖는 회실부호(ARI-ARG)에 대응하여 10%의 오차를 갖는 회실부호(ARI-ARG)이 다음하여 10%의 오차를 갖는 기술 보호(ARI-ARG)이 다음하여 10%의 오차를 일 수 있다. 결국, 또 9에서 보여자는 것은 투성용 자항들의 제조공장 오차를 나타내는 것으로 X 및 9이분 10%의 전한 경우에는 공장 오차가 있는 이상적인 경우를 가려된다. 결국, 또 9에서 X+0,9이면 이상적인 경우에 비해 10%의 오차를 가지게 되어 1,0.0.1 1,1이 레지스터 자장 강으로 되는데 이는 실진수 39도이다. 대라서, X+1인 경우에 비해 4도의 오차가 발생한을 일 수 있다. 그려면로 10세 모도 투성의 필요 서에 편이운도와 저항 오차를 X를 함께 구하는 것이 매우 중요함을 일 수 있다. 이하에서 설명되는 도 제의 회로에서는 상기 면이온도는 물론 저항 오차를 X 과지도 함께 구하는 것이 또 10를 참조로 설명될 것이다.

다시 도 4로 돌아가세, 먼저, 제1 메스트 목도인 65°C로 설정하고, 테스트를 영하는 경우를 설명한다. 물로 이 경우에도 온도 감자기의 트립 포인트가 45등을 목표로 설계되었으며 공전변화에 의하여 5도의 트립 포인트가 45등을 목표로 설계되었으며 공전변화에 의하여 5도의 트립 포인트 오차가 존재하여 50도로 만들어 졌다고 가증한다. 조기에 도말상태의 조건과 동일하게 AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0 로인기하고, 405, A04, A03, AU2, AU1, AU0 = 0:0:0:0:0:0:0:0
면, 트랜지스터를(IR5+TRO)은 모두 단오프, 상태이고로 온도 3승 트리밍루(200)나의 연형 모오스 트랜지스터를(N5-N0)은 면으로 상태이다. 따라서, 상기 연형 모오스 트랜지스터를(N5-N0)과 병혈료 연결된 2인 가중 처항들(N5-N0)와, 온도 하강 트리밍루(300)나의 2인 가중 처항들(RDB-RU1)과, 온도 단류되어 있으므로

'저항으로서 기능하지 않는다' 따라서, 노드(NO3)에 접지건함(VSS)이 쏠칠적으로 형성된다.

강지운도를 상승세키기 위해 상기 비교기(OPI)의 출력이 2가지의 논리상태(로우 또는 하이)로 진동할 때 까지 상기 테스트 입력선호들(AUS-AUG)의 논리상태를 2진 축차균서법으로 변경시키는 온도 재치당계가 지 공부터 시작된다, 도 10의 상부에 보여지는 화삼부호들(ARM ARUG)은 상기 편에온도 50호로를 85도의 균형 된 온도에서 찾는 방법을 나타내고 있다.

본도 서치단계의 초기단계로서, 상기 노발상태의 조건과 통일하게 405,AU4,AU3,AU2,AU1,AU0 07.0.0.0.0.0으로 인기하면, 트랜지조터들(IRFS-TRB))은 모두 단요표 상태이다. [대라서, 상기 2건 가중 자항 들(RU6-RU1))은 모두 자항으로서 가능한다. 삼기한 산호 인기상태에서는 취고자 하는 온도 즉 편에온도는 50X'ⓒ미고 현재 점병의 목도는 85'ⓒ미모로, 도 4일 비교기(미가)의 비발전(변수)의 인기전암(ORET)는 반전 단(주)의 인기전왕(OTT)보다 높게 되어 바교출력진호(DUT)는 1 즉, 하마레벨미 된다.

상기한 상태에서 AUS의 전호레벨만을 변화시켜 1로 인기하면, 도 10의 회생부호 (ARU)과 같이 92X(여기 서, X는 저항 오차용)(c가 증가되어 50·c+32X·c=82X·c로 된다. 상기 결과는 마취 85·c보다 낮은 중도상태 이므로 비교기(01)의 출력(001)은 여전히 1로 나타난다.

장기 (NG)를 '선호레벨을 ')로 인강한 상태에서도 출력해 하면(로서, 나타났으므로 , 출발, 포인트를 업데이트 (AUS=1)한 상태에서 '장기 (AU4도 1로, 인강한다. 이에, 따라 도 10의 화살복호(ARU2)와 같이 (16Xc) 다시 증가되므로 82Xc(16Xc=98Xc로 되다. 그라므로 어제는 장기 테스트 공도엔 85c보다 높아진 온도생태이 므로 비교기(아()의 출력(UI)은 이 즉 로유로 나타난다.

상기 출력이 로유로 LIELL면 출발 포인트를 다시 이전의 출발 포인트로 돌리고(AUS→1, AU4≒0) 상기 AU3 를 1로 인기한다? 결국, AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 ← 1,0,1,0,0,0,0 이다. 이에 (GPT 82X'c에서 또 10의 화 살부호(AU43)와 같이 8X'c가 증가되므로 82X'c 8X'c 90X'c로 된다. 그라므로 아직도 성가 85'c보다 높본 본도상태이므로 바교기(10위1)와 출락(DUT)은 며칠하 로우로 나타보다

상기 출력이 로역로 LIELLI 연 출발 포인트를 다시 101전의 출발 포인트로 톨리고(AUG-1, AU4-0, AU3-0) 상 기 AU2를 1로 연기한다. 결국, AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU0 = 1,0,0;1,0,0 이다. 이에 따라 도 10의 화살부 호(ARUA)와 같이 82°C에서 4°C가 증가되므로 82×C+4X°0~88X°C로 된다. 따라서, 상기 85°C보다 1℃ 높을 본모상태이므로 비교기(0円)의 출력(0만1)은 로우로 나타난다.

상기 출력이 로우로 나타니면 출발 표인트를 다시 이전의 출발 표인트로 돌리고(AUS-1, AU4-0, AU3-0, AU2-0) (A), AUT를 1로 인기한다. 결국 AU5, AU4, AU3, AU2, AU1, AU5 = 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 | 1, 0, 0 |

성기, 출력이 하이로 나타나면 출발 포인트를 업데이트한 상태(AUSH), AUNHO, AUSHO, AUHH)에서 성 기 AUD를 [로 인기한다. 결국。 AUS, AUG, AUG, AUG, AUH, AUD = 1,0,0,0,1,1 OKEF, OKM TURL, 도 10의 화살부 호(ARUG)와 같이 84'c에서 기호가 증가되므로 84'c Hix c =65x'c 로 된다. 따라서, X를 고려하지 않으면 상 기 85'c 와 동일한 유모상대가 되므로 장가 비교가(UPI)의 출력(OUT)은 로우 또는 하이로서 나타난다. 결 국, 출력은 로우와 하이로 전통하며: 이로써 삼기 온도 서치단계는 증로된다.

미제。 최종적으로 변경된 상기 테스트 입력신호들을 서치 코드값으로서 저장하는 단계가 수행되는데 미는, 상기 AUS;AU4;AU3;AU2;AU0; = +,0:0;0:1;기 역 미진수 값을 테스트 장비등에 구비된 레지스터 (DI)에 저장함에 의해 달성된다;

DIGHA, 상기 테스트 본도에서 상가 지장된 서치 코드값을 감상하여 삼가 편이온도를 구하는 단계가 수행 된다. 삼가 레치스터 저창 값으로 표현되는 호(Nix는 BCD로서 1.0.0.0.1.1.1.인데, 이는 성진수 35에 상용 한다. 따라서, 85°C에서 상기 서치 교도값 35도를 쌔면 50°C가 구해진다. 결국, 테스트, 조건의 온도가 85 도라는 것을 알고 있고, 비교기의 출력에 진동상태일 때 인기하였던 입력 값이 35도라는 것을 찾았으므로, 제조된 본도 감치기의 편이온도는 X를 고려하지 않을 중우에 85°33°50로 표정된다.

결국, 상기 도 10대의 화살부호들(ARU)+ARUS)로서 나타낸 동작설명은 저항 오차을 X를 고려하지 않을 경 우메 도 8의 동작설명과 동일함을 알 수 있다.

이지 부터는 제2 데스트 온도를 ~5°c로 설정하고 테스트를 행하는 경우를 설명한다. 상기 185도의 데스트 에 대에 ~5도와 테스트를 할하면 상기 편이온도는 물론 상기 저항 오차를 차 파지도 함께 구해진다.

미체는 감자온도를 하강시키기 위해 상기 비교기(0P1)의 출력이 2가지의 논리상태(로우 또는 하미)로 진 등일 때 까지 생기 테스토 입력산호들(ADS-ADD)의 논리상태를 2진 독자급사법으로 변경시키는 온도 서치 단계가 서쪽된다. 또 10의 하뷰에 모여지는 화살복호들(ARDI-ARBS)은 상기 편이온도 50X 도를 -5도의 고 정된 온도에서 찾는 방법을 나타내고 있다.

무사하게, 온도 서치단계의 초기단계로서.. 상기 노발상태의 조건과 동일하게 2015, A04, A03, A02, A01, A00 = 1,413,413,412 인기하면, 트랜지쓰터등(TRS6+TR06)은 모든 단본 상태이다.. 됐다지, 상기 2전 기준 제항들 (R06-R01)은 모두 단락된 상태이므로 제항으로서 기능하지 않는다. 상거한 전후 연기상태에서는 찾고자하는 온도 즉 편이(온도는 50% 60고, 현재 현태의 온도는 5% 이므로, 또 4의 비교가(OP1)의 비반정된(+)의 인가전함(OR61)은 반전면(기의 인가전함(OT1)보다 낮게 되어 비교출력선호(OT1)는 0 즉, 로우레벨이된다.

· 상기한 상태에서 A05의 진호레벨만을 변화시켜 다로 연기하면, 도 10의 회찰부호 (A001)과 같이 32X(여기 서, X는 저항 역자을) C가 감조되어 50% 32X% (48XC로 된다)

상기 A05을 신호레벨을 0으로 인가한 상태에서도 출력이 로우로서 LFL났으므로, 출발 포인트를 업데이트 (A05:0)한 상태에서 왕기 A04도 0로 인가한다. 미에 따라 또 10의 화설부호(A02)와 같이 16X'c가 다시 감소되므로 18X'c-16X'c-2X'c로 된다. 상기 결과는 이작 -5'c보다 높은 온도상태이므로 비교기(091)의 출력(OUT)은 여전히 0으로 나타난다.

상기 AD4를 산호라벨을 0으로 인기한 상태에서도 출립어 로부로서 나타났으므로, 출발 표양퇴을 업데이트 (AD5-0, AD4-0)한 상태에서 상기 AD3도 D으로 인기한다. 이에 따라 도 (D의) 회살부호(ARB3)와 끝돼 8Xc가 다시, 참소되므로 2Xc-8Xc=8Xc로 된다. 따라서, 55호보다 낮은 본도상태이므로 네고가(OR)의 출력 (OUT) S STOLE LIEU EN

성기 (폴립이 하이)로 나타다면 (출발 포인트를 다시 (이)전의 (출발 표인트로 통리고(ADS)O, AD4(A) (AD3(A) (장 기 AD2를 (O으로 연기한다. 결국 (AD5) AD4 (AD3) AD2 (AD1, AD0 (= 0,0 1) 1,1 (4) (이다. 이)에 따라 2X (에서 도 10일) 화실부호(ARD4)와 (권이 4Xc가 감소되므로 2X c -4X c -2X c 로 된다. 그러므로 마직도 상기 -5 c보다 높은 온도상태이므로 비교기(DP1)의 (출락(OUT)은 여전히 로유로 나타난다.

·삼기: 출력이, 로우로, 나타니면: 출발 ·포인트를, 됩테이트(A05+0; A04+0; A03+1), A02+0)한: 상태에서, 삼기: A01도 - 0으로 인기(전단, 이에 : CCE 도 (O의) 회상부호(ARDS)와 같이 2X:C가 다시 감소되므로 -2X:C-2X:C-4X:C로 된다. CCE서, O(전히 :55c보다 높은 운도상태이므로 비교기(OPL)와 출력(OUT)은 로우로(다만된다.

상기: 출력미, 로유로, 나타나면, 출발, 포인트를 (EIA), 옵데이트(A05-0,A04-0,A03-1,A02-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,A03-1,A02-0,A01-0,605-0,A01-0,605-0,A01-0,A03-1,A02-0,A01-0,A01-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A01-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A02-0,A03-1,A03-1,A02-0,A03-1,

한 기자의 테스트만을 통해서는 편이온도를 알 수 있고, 상기한 및 기자 경우의 테스트를 행하면 저항 오 자물 X 기자로 구해진다. 즉 저항 오차물 X 는 두 레지스터에 저장된 저장 값을 함한 다음 90호로 나눔 에 의해 구하여진다. 여기사 300은 85도의 테스트의 -5도의 테스트관의 온도 차, 즉 85-(-5) 90로 된다. 이를 수식적으로 표현하면, X+ (도(时) (도(대) (도(대)) 200으로 나타된다. 이외, 무기자의 고점된 온도에서 테스트를 행하면, 편이온도의 검찰은 물론 처한 오치를 X도 구함 수 있다. 저항 오차물 X를 알면, 트리밍 작업에서 오차물 X가 고려되어야 한다. 예를 들어, 10차의 오차물 을 가지는 것으로 판명되었을 때, 10차 만큼의 오차물을 보정하는 작업이 규즈들의 추가 커팅 또는 대 커팅을 통해 이루어진다.

증기한 도 4의 테스트를 통해 테스트 운영자는 테스트 대상이 되는 도 4의 온도 감지가의 트립표인트가 용정변화에 의하여 설계 온도 45도에서 +5도의 오차를 가지고 있을 때, 즉, 편이온도가 50도로 판영된 경 유(X====:)가정)에는 온도 하강 트리밍부(300)내의 퓨즈들(FUI, FUB)을 레이제 발등의 광선을 이용하여 불 로밍턴다: 미에 따라 -5도가 하강되는 트리밍 작업이 불성된다. 만약, 결제 온도 45도에서 -5도의 오차를 가지는 경우(즉, 편이온도가 40도인 경우)라면, 온도 상송 트리밍부(200)내의 제4 및 제6 지항소위청 유닛 들(213,215)배의 퓨즈(FUS)가 각기 불로암(커팅)된다.

各为创 트리巴 教會的 驾动,加조思 名生名为为是 左望 多杂的为 實列者 电普基色电差 为为立从 医杂虫的

도 7은 도 4의 온도감지기를 채용한. 반도체 메모리 장치의 리프레쉬 동작관련 블록도이다. 도면을 참조하면, 도 8 또는 도 4에서 보여지는 온도감지기(10)가 참(20)내에 설치되을 알 수 있다. 메모리 셀 어레이 (18)의 교병에 설치되는 상기 온도감지기(10)는 온도 감지 출력(10)을 리프레쉬 주기 제어신호 발생기(12)에 인가한다. 참(20)에 받는 온도에 따라 변화되는 온도 감지 출력(10)을 리프레쉬 추기 제어신호 발생기(12)의 리프레쉬 출력 제어신호(1800)의 상태를 변화서킨다. 상기 리프레쉬 출력 제어신호 (1800)에 응답하면 셀프 리프레쉬 출력 제어신호(1800)의 상태를 변화서킨다. 상기 리프레쉬 출력 제어신호(1800)에 응답하면 셀프 리프레쉬 출력(3801)을 발생하는 셀프 리프레쉬 클릭(1901)에 응답하면 에따라 셀프 라프레쉬 클릭(3801)에 응답하면 메모리 셀 마레이(18)의 라프레쉬 돌락(3801)의 주파수를 변화시킨다. 상기 셀프 리프레쉬 클릭(3801)에 응답하면 메모리 셀 마레이(18)의 라프레쉬 돌작을 제어하는 리프레쉬 제어화로(19)는 참(20)에의 온도가 낮은 경우에는 온도가 높은 경우에 비해 리프레쉬 동작 주기가 골도록 제어된다.

열곡, 온도 영역을 복속했다. 영역들로 분할하며 두고 낮은 온도 영역에서는 리프레쉬 등작 주기를 펼게 하면 반도체 메모라에서 소모되는 전력이 절김된다.

실기한 본 발명에서 무여전 온도 감자기는 반도체 메모리 정치 뿐만 아니라 타의 집작회로에도 온도 감치 등작을 위해 내장을 쓴 있음을 물론하다.

상기한 설명에서는 본 발명의 실시 예를를 위추로 도면을 따라 예를 들어 설명하였지만, 본 발명의 기술 적 사상의 범위 내에서 본 보명을 다양하게 변형 또는 변경할 수 있음을 본 발명이 속하는 분야의 당압자 에게는 명박한 것이다. 예를 들어, 첫만이 다른 경우에 프이용도 검출화로의 세부적 구성이나 편이용도 검출방법 또는 트리밍 방법을 다양하게 변경할 수 있음은 물론이다.

#99 54

상기한 바와 같이 편이온도 검출회로를 갖는 온도감자가 및 편이온도 검출방법에 따르면, 공정침바의 온 도를 변화시킴이 없어도 목표 온도에서 편이된 편이온도를 정확히 검출할 수 있으므로 온도 튜닝에 걸리

는 작업시간을 단촉하고, 편이본도 검출의 선뢰성을 즐기저기는 효과를 갖는다는 또한 트리밍 작업 오차를 감소 또는 최소화하는 이점이 있다.

온도감자기를 접원철악을 위해 반도체 집책화로 내에 채용차 웨이대 레벨의 온도 테스트 및 트리밍에 걸리는 시간에 저감되어 반도체 제품의 제조코스트가 다들되는 경철이 있다.

(以) 君子의 鲁朝

경구한 1

온도의 증강에 따라 전류가 감소하는 감소 저항된을 갖는 온도감자기에 있대서?

생기 감소 저항단과 점지단 사이에 직렬로 연결된 복수의 2전 기층 저항들을 가지는 기층저인 스트림류와, 참기 온도감제기의 편이온도를 검출하게 위해 인과되는 테스트 입력신호들에 응답하여 참기 2전 가증 저항들을 각기 선택적으로 단략세키기 위한 단락 스위칭부를, 포함하는 편이온도 검출화로를 구 비합을 특징으로 하는 온도감자기

청구항 2

(和1항에 있었다. 성기 2건 가중 저항들의 단탁은 2건 축치근처법 으로 행해짐을 특징으로 하는 본도감치기

참구한 3

제1형에 있어서, 상기 :단락 스위칭부는 :삼기 2진 가중 저항들에 태응하면 :상기 감소 저항단과 :접지단 사 이에 도레인 ·소오소 채달이 작렬로 연결된 :엔형 모오소 트랜지소터들로 구성됨을 특징으로 하는 온도감지 제:

청구항 4

제1할에 있어서... 장기 감소 저항단에 상기 가중 저항 소트랑부와는 병출로 환경되고, 상기 편이온도가 목 표본도로다 낮게 편령된 경우에 온도할 장공사기는 트리밍적업이 달성될 수 있도록 하기 위한 생기 온도 상축 트리밍부를 떠 구비함을 특징으로 하는 온도감지기.

청구한 5

제선에 있어서, 삼기 온도상승 토리인부는, 삼기 2전 기충 저항들에 태흥하여 삼기 감소 저항단과 접지 단 사이에 드레인 소오스 채널이 작렬로 연결된 엔행 모오스 트랜지스타들과, 표조 커팅에 의해 삼기 엔 형 모오스 트랜지스터들중 대응되는 토랜지스터들을 목립적으로 소위한 시키기 위한 저항 소위청 유닛들 로 구성됨을 통장으로 하는 온도감지기.

참구항 6

제 항에 있어서, 상기 가층 저항 스트팅부와 접지간에 연결되고, 상기 편이본도가 목표온도보다 높게 판 명된 경우에 온도를 하장시키는 트리밍작업이 달성될 수 있도록 하기 위한 상기 온도하강 트리밍부를 더 구비합을 특징으로 하는 온도감제가

청구한 7

제6항에 있어서, 상기 온도하강 트리밍부는, 상기 가중 저항 조트링부와 접제단한에 착별로 연결된 2천 가중 저항들을 포함하는 단락 가중저항 하강 스트링부와, 상기 단락 가중저항 하강 쓰트링부와는 병별로 연결된 복수의 규칙들을 포함하는 규칙 스트링으로 구성되는 특징으로 하는 온다함자가,

청구항 8

제 항에 있어서, 장기 2집 가중 저항들은 가중 값의 순서로 연결되을 특징으로 하는 본도감자기.

청구한 9

제3항에 있어서~ 엔형 모오소 토랜지스터들은 상자 번호표 되어 있음을 특징으로 하는 본도감자기.

정구항 10

온도와 증가에 따라 전류가 감소하는 감소 처형단을 갖는 온도감치기에 있어서?

상기 감소 저항단과 정치단 사비에 작별로 면결되고 상치 단택되어 있는 복수의 2진 가중 저항들을 2점 는 단락 가중지항 스트링부와, 상기 본도감자기의 편미온도를 검출하기 위해 인가되는 테스트 입력전호들 에 응답하며 장기 2전 가중 저항들을 각기 선택적으로 단락해제시기기 위한 단락해제 소위청부를, 포함하 는 편미운도 검출회로를 구비함을 특징으로 하는 본도감자기:

성구한 [1

加TDBM 以内内,各为12位为各个对数量型,更要是2位,其外已从目2至,被制含量 等态空星 前是《各类名为

정구항 12

제 10할에 있어서, 상기 요약해제 소위청부는 상기 2전 가중 지방들에 대응하여 장기 참소 저항단과 접지 등 차이에 드레인-소오스 채널이 직별로 면열된 엔형 모오스 트랜지스터들로 구성됨을 특징으로 하는 온 도감자기

정구한 13

제 10할에 있어서, 상기 감소 저항단에 생기 단탁 가중 저항 스트링부와는 병렬로 연결되고, 상기 편이온 도가 목표온도보다 낮게 판명된 경우에 온도를 상송시키는 트리밍작업이 달성할 수 있도록 하기 위한 상 기 온도상송 트리밍부를 다 구비행을 특징으로 하는 온도감지기

청구항 14

제13항에 있어서, 심기 온도상승 트리밍부는, 심기 2건 가중 처항들에 대응하여 삼기 감소 처항단화 접지 당 사이에 드레인 소오스 채널이 참발로 연결될 엔형 모오스 트랜지스터를와, 퓨즈 커팅에 역해 성기 엔 형 모오스 트랜지스터들중 대응되는 트랜지스터를을 독립적으로 스위칭 세키기 위한 저항 스위칭 유닛들 로 구성됨을 특징으로 하는 온도감자기,

청구한 15

제10할에 있어서, 상기 만락 가중 저항 스트링부와 접지길에 연결되고, 상기 편이온도가 목표온도보다 높 게 판명된 경우에 온도를 하강시키는 트라밍작업이 달성될 수 있도록 하기 위한 상기 온도하강 트라망부 를 더 꾸비함을 통장으로 하는 온도감지가

정구항 16

제15항에 있어서, 상기 온도하강 트리밍부는, 상기 단탁 가중 저항 스트링부와 접지단간에 칙클로 연결된 2전 가중 저항물을 포함하는 단탁 가중처한 하강 소트링부와, 상기 단탁 가중처한 하강 소트링부와는 병 클로 연결된 복수의 품조들을 포함하는 품조 소트링으로 구성된을 통장으로 하는 온도감제가.

청구한 17

제 10할에 있다서, 삼기 2전 가중 저희들은 기종 값의 순서로 연결되을 특징으로 하는 온도감제가.

청구항 18

제 2항에 있어서, 엔형 모오스 트랜지스터들은 상시 팀은 되며 있음을 특징으로 하는 온도감지가,

경구한 19

문도의 증기에 따라 전투가 감소하는 임소 저항되고, 테스트 본도와 감제본도를 써로 비교한 결과를 바고 출력산호로서 출력하는 바교자를 갖는 온도감자기에서의 편이용도 감출방법에 있어서,

장기 감소 저항단과 접지단 사이에 직결로 면결된 복수의 2전 가증 저항들을 가지는 기증저항 스트링부와, 데스트 압력신호들에 응답하여 상기 2전 가증 저항들을 각기 선택적으로 단락체키기 위한 단 락 소위청부를 포함하는 면이온도 검찰회로를 준비하는 단계와;

삼기 본도감자기를 삼기 테스트 본도로 고정하는 단계와?

성기, 감자본도를 상승시키가 위해 참기 비교기의 출력에 2개지의 논리상태로 전통할 때 까지 참기 테스트 입력산호들의 논라상태를 2전 축치꾼사법으로 변경시키는 온도 서치단계와;

최종적으로 변경된 상기 테스트 입력전호들을 저치 코드값으로서 저장하는 단계와?

·智尔·朗达草 名定所术:"智对 :对容甚、对对 - 建连张을 '智觉的时' 智才 : 强则名字을 '字句是 已知'를 '子母智' 导。

장으로 하는 온도암자기의 편이온도 점출방법

청구항 20

으로의 증기에 (대리 전류가 감소하는 감소 저항단과), 테스트 온도와 감치운도를 서로 바교한 결과를 비교 즐림산호로서 울력하는 비교가를 갖는 온도감지기에서의 편이온도 경출방법에 있어서

살기 일소, 저항단과 잘저말 사이에, 작별로 면결되고 살게, 모락되어 있는 봉수의 2전 기종, 저항등을 가지는 단리 가중지항 소트림부와, 인거되는 테스틱 압력성호들에 응답하며 살기 2전 기종, 저행들을 각가 선택적으로 단탁하게(시키건) 위한 단탁하게 소위청부를 표합하는 편이온도 점험화로를 준비하는 단계와,

상기 온도감자기를 상기 테스트 온도로 고정하는 단계와)

상기 감자운도를 하감시키기 위해 삼기 비교기의 출력이 2가지의 논리상태로 전통할 때 까지 상기 베소트 입력산호들의 논리성태를 2진 독차근사법으로 변경시키는 온도 시치단계와:

·최종적으로 변경된·상기 테스트 입력신호들을 반전하면 서치 교드값으로서 저장하는 단계와:

상기 테소트 온도에서 상기 저장된 서치 코드값을 가신하여 생기 편이온도를 구하는 단계를 구비할을 특 집으로 하는 온도감자기의 표마온도 검출방법.

청구항 21

본도의 총기에 따라 전류가 감소하는 감소 저희단을 갖는 본도감치기에 있어서:

상기 감소 저항단과 접지단 사이에 적별로 연결된 복수의 2전 가층 저항들을 가지는 가증처항 소트림부와, 상기 유도감지기의 편이온도를 검출하기 위해 연가되는 제1 레스트 입력선호들에 응답하여 상기 2전 가층 저항들을 각기 선택적으로 단력사키게 위한 단탁 소위장부와, 상기 가증저항 소트림부와 접지단 사이에 적별을 연결되고 상시 단략단에 있는 복수의 2전 가증 저항들을 가지는 단탁 가증저항 트림부와, 상기 온도감자기의 편이온도를 검출하기 위해 인가되는 제2 테스트 입력신호들에 응답하여 상 기 2전 가증 처항들을 각기 선택적으로 단략해제시키기 위한 단략해제 소위정부를, 포함하는 편이온도 검 출회로와

상기 감소 저항단에 상기 가중 저항 소트림부와는 병렬로 연결되고, 삼가 편데온도가 목표온도보다 낮게 판명된 경우에 온도를 상승시키는 트리망작업이 탈정될 수 있도록하기 위한 상기 온도상송 트리밍부와 상기:단략, 기층, 저항 '소트림부와 접지강에 연결되고, '상기 편이온도가 목표온도보다. 높게 판명된 경우에 온도를 하강시키는 트리밍작업이 불성될 수 있도록 하기 위한 상기 공도하강 트리밍부를 구비함을 특징으로 하는 온도감지기.

청구한 22

온도의 중기에 [112] 전류가 감소하는 감소 처항문화, 테스트 온도와 감치온도를 서로 바고한 결과를 비교 출력센호로서 출력하는 비교기를 갖는 온도감지기에서의 프미온도 감을 및 저항소차을 검출방법에 있다 서

상기 감조 저항단과 참지단 시대에 작렬로 연결된 복수의 2전 가중 저항들을 가지는 가증저항 소트링부와 상기 온도감지기의 편이온도를 검찰하기 위해 인가되는 제 네스트 입력신호들에 용답하여 상기 2전 가중 저항들을 각기 선택적으로 만탁시키기 위한 만략 소위청부와 상기 가족저항 스트림부와 잡지만 사이에 직렬로 연결되고 상처 단락되어 있는 목수의 2전 가중 저항들을 가지는 단락 가중제항 스 트럼부와, 상기 온도감지기의 편이온도를 검찰하기 위해 인가되는 제2 테스트 입력선호들에 응답하여 상 가 2전 가중 저항들을 각기 선택적으로 만략해제시키기 위한 단락해제 스위청부를, 포함하는 편에온도 검 출회로를 준비하는 단계되다.

장기, 몸도감지깃을 제안테소트 몸도로 고정하는 달계와?

상기 강자온도를 상승자키기 위해 상기 비교계의 출력이 2가지의 논리상태로 첫동할 때 까지 상기 태소트 임력산호들의 본리상태를 2진 독자근사법으로 변경시키는 온도 서치단계와

화종적으로 변경된 상기 제1 테스트 입력진호들을 세치 코드값으로서 제장하는 단계와;;

- 상기 제 [데스트 온도에서 상기 저장된 사치 코드값을 감신하여 삼기 편이용요를 구하는 단계와]
- 상기 온도감자가를 삼기 제1 테스트 온도와는 다른 제2 테스트 온도로 고정하는 단계와
- ·상기 감지온도를 하라서커기 위해 상기 비교기의 출립이 2기자의 논리상태로 전통할 때 까지 상기 제2.테 스트 압력선호들의 논리상태를 2전 축하근사법으로 변경시키는 온도 서치단계와;

최종적으로 변경된 실기 제2 테스트 압력선호들을 반전하며 사치 코도값으로서 저정하는 단예요;

생기 제2 테소트 본도에서 상기 저정된 서치 코드값을 가산하여 상기 편이용도를 구하는 당계와:

상기 제1,2 함스트 온도에서 각기 저장된 저장 값을 현하며 상기 제1,2 태소트 온도장의 차로 나눔에 의 해 저할 오차물을 구하는 앞계를 규비한을 특징으로 하는 운도감자기의 면이온도 검출 및 저항오차물 검 출방병

청구항 건

분도의 증가에 (마리는 전략가 감소하는 감소·전환문화, 테소트 본도와 감제용도를 서로 비교한 결화를 비교 종력진호로서 출력하는 비교기를 갖는 온도감자기에서의 온도 튜닝 방법에 있다서;

흥국으로도서 출목하는 비교기를 갖는 온도감자기에서의 온도 튜닝 방법에 있대서,
살기 감소 저항단대 철저다 사이에 작별로 연결된 복소의 2전 가층 저항들을 가지는 가증저항 스트링부와, 삼기 온도감자기의 핀어온도를 검출하기 위해 인안되는 제 1 네스트 압력진호들에 응답하여 상기 2전 가층 저항들을 각기 선택적으로 단탁시키게 위한 단략 소위청부와, 상기 가증저항 소트림부와 집지단 사이에 작렬로 연결되고 상사 단락되어 있는 복수의 2전 거항 저항들을 가지는 단략 가증저항 트립부와, 삼기 온도감자기와 편이온도를 검출하기 위해 인가되는 제2 테스트 압력신호들에 응답하여 삼 기 2전 가층 저항들을 각기 선택적으로 단략해제서가기 위한 단략해제 소위청부를, 포함하는 편이온도 검 출회로와, 상기 감소 저항단에 상기 가증 저항 소트링부와는 병결로 연결되고, 상기 편이온도가 목표온도 보다 낮게 편령된 경우에 온도를 상속시키는 트리의작업이 물성될 수 있도록 하기 위한 삼기 온도상송 토 리밍부와 상기 단략 가증 저항 소트링부와 접저간에 연결되고, 상기 편이온도가 목표온도보다 높게 판령 된 경우에 온도를 하감세기는 토리임작업이 물성될 수 있도록 하기 위한 상기 온도하강 트리임부를 제공하는 단계와,

상가 본도감자기를 제나비스트 온도로 고점하는 단계와?

상기 김치본도를 상승씨가까 위해 참가 비교가의 출력이 2가지의 논라암대로 전통할 때 까지 상가 테스트 입력전호들의 물리스태를 2진 독차근사법으로 변경시키는 윤도·사치단계약;

조기 가입다고 한다는 한다고 있는데 하는 말로 쓰는데 하는 말이다.

- 상기 체기 테스트 본호에서 상기 제정된 서치 코드값을 감산하여 상기 편이본도를 구하는 단계와
- 상기 온도감자기를 상기 제미테스트 본도와는 다른 제2태스트 온도로 고정하는 단계와
- · 장기 캠지온도를 하장세키가 위해 장기 비교기의 출력이 2개제의 논리상태로 전용할 때 까지 상기 제2 테 스트 입력산호들의 논리상태를 2전 축차근사범으로 변경사키는 골도 서차단계와
- 최종적으로 변경된 상기 제2대소트 입력신호들을 반전하여 사치 코드값으로서 저공하는 단계와
- 성기 제2 테스트 온도에서 장기 저정말 서치 코드값을 가신하여 장기 편이온도를 구하는 단계와 !
- 상기 제(,2 대소트 용도에서 각기 저장된 저장 값을 합하여 상기 제(,2 대소트 운도간의 처로 나눔에 의 해 제한 오차물을 구하는 단계와:

정기 면이용도가 목표로도보다 높게 관명된 경우에는 상가 저항 오차들에 따라 상기 온도하장 토리암부를 이용하여 트리엄을 행하고, 성기 편이온도가 목표온도보다 낮게 관명된 경우에는 상기 저항 오차들에 따라 상기 온도상송 트라인부를 이용하여 트리엄을 행하는 단계를 구비함을 특강으로 하는 온도감치기의 온 도 튜난 방법

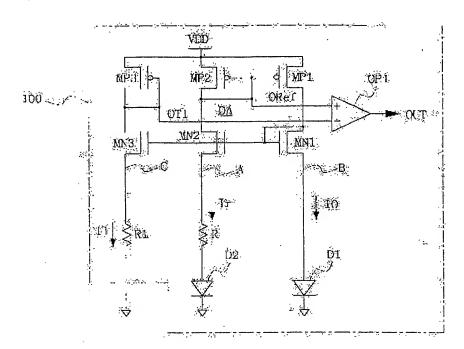
청구항 24

:제23월에 있어서, 상기 본도 감치기는 반도체 메모리 장치에 작용됨을 특징으로 하는 온도감지기의 온도 튜닝 방법.

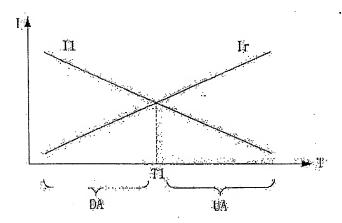
청구항 25

제2(할에 있어서) 정기 온도 감자가와 출력은 반도체 배요리 정치의 셀프 리프레쉬 등착 주기를 제어하는 데 이용됨을 통점으로 하는 온도감자가의 온도 통당 방법

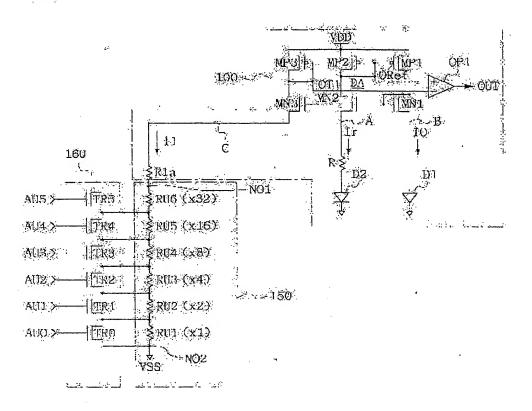
 $\mathcal{L}^{\mathcal{U}}$

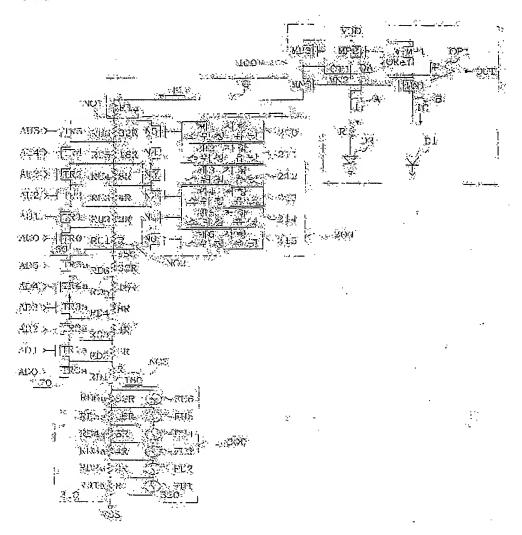


502

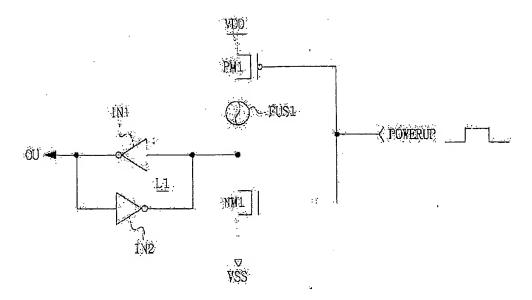


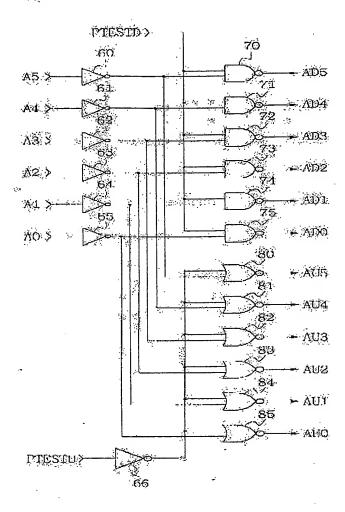
EP/3-

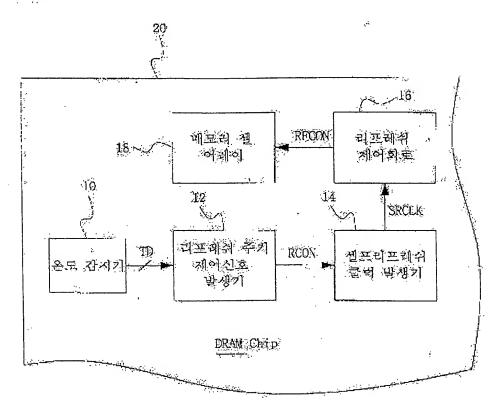




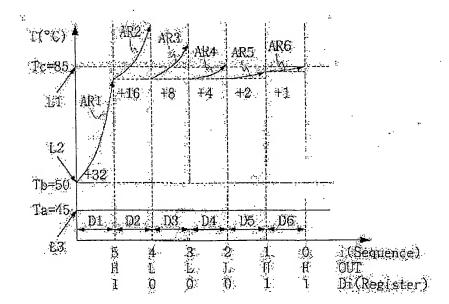
⊊95



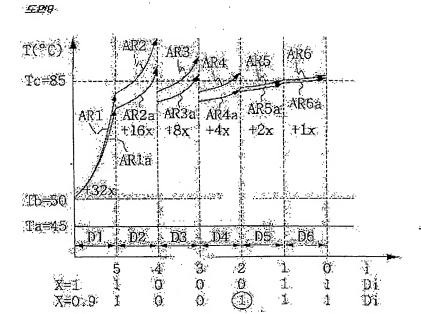


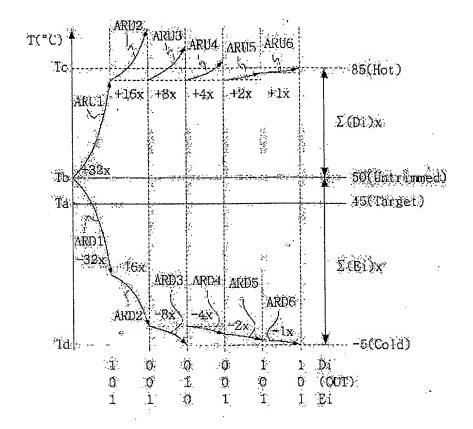


5.08



19-17





This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.